富士電機

Innovating Energy Technology

共通電源方式多段積インバータ

FRENIC4000VM5/FM5

24E1-J-0073

省スペースと省メンテナンスを実現した IGBT PWMインバータです。

FRENIC4000VM5 ベクトル制御インバータ

FRENIC4000FM5 V/f制御インバータ

多段積みユニット構造の採用

300kVA以下のインバータは，プラグイン方式のユニット構造を採用しています。1面あたり最大12台のインバータを収納できますので，大幅な省スペースを実現できます。
また，大きさが異なるユニット，ベクトル制御(VM5)／ V/f制御(FM5)の混在※も自由です。

インバータ容量 〔kVA〕	最大収納数
10, 15, 25	12ユニット/面
38, 50, 75	8ユニット/面
100, 150	4ユニット/面
225, 300	2ユニット/面
450, 600, 900	1台/面(盤構造)

※ベクトル制御(VM5)／ V/f制御(FM5)のユニットは同じ大きさです。

インバータユニットの冷却ファンレス化

インバータユニット，コンバータユニット個別の冷却ファンをすべてなくし，盤冷却ファン(盤天井ファン)のみとしました。磨耗品である冷却ファンの数が少なく保守作業が削減できます。

保守性の向上

インバータ装置の保守はすべて盤前面から行えます。
インバータユニットは完全プラグイン(ユニット内蔵外線端子台が一括で脱着可能)で，モータ側の切断は電動(コンタクタ)，手動(ブレーカ)または両方が可能です。

液晶ディスプレイ付きタッチパネル

ユニット前面の液晶ディスプレイ※付きタッチパネルから設定・運転・監視・保守の操作が可能です。
液晶ディスプレイは各種データの表示に加えて，最下行にキー操作ガイダンスを表示し，操作が容易です。

※和／英に切替可

インバータ収納盤

N99-2577-8

充実したサポートツール(オプション)

チャート用アナログ出力，パソコンローダ，Webベースのリモート監視，高速データ収集システムなど，サポートツールも充実しています。

各種伝送接続に対応(オプション)

PLCなどの上位制御装置とは高速かつ省配線で接続できます。富士オリジナルのDライン，Tリンク，SXバスの他に，代表的なオープンバスの一つであるPROFIBUS-DPに対応しています。
また，FRENIC4000シリーズ旧機種(VM2 ／ VM3 ／ VM4)互換の伝送モードにも対応しています。

豊富なプラント制御機能

これまでのプラント納入経験を生かし，プラント制御に有用な各種制御機能を搭載しています。

プラントの高効率運転

直流配電方式により，力行エネルギーと回生エネルギーを直流共通母線を介して授受するため，プラントの高効率運転が実現できます。

インバータ盤外形(ユニット形)

N99-2577-3

仕様

VM5/FM5

■共通仕様

＊：オプション

形式			FRENIC4000VM5/FM5共通
主回路方式			電圧形IGBT式正弦波PWMインバータ
出力電圧			三相AC400V
過負荷耐量			150%1分間
制御機能	運転・停止	キー操作	タッチパネル，ローダ*
		外部信号	接点入力，アナログ入力(±10V)
		伝送リンク運転	Dライン/Tリンク*，SXバス* PROFIBUS-DP*
	接点入力		内蔵12点+4点*(2点選択可 X1，X2)
	速度設定		各種伝送リンク，外部信号，タッチパネル， ローダ*キー操作
	運転状態信号		・リレー出力(内蔵9点+8点*) 3点選択可(Y1，Y2，Y3) ・アナログ出力 (内蔵4点+外付け4点*+内蔵2点*)
	拾い込み運転		回転中のモータをインバータ運転へ引き込む (SYO)
	瞬時停電再始動		モータを停止させることなくインバータを再始動
	タッチパネル		各定数設定，起動条件， 制御データのディジタル表示， 故障原因表示，故障ポイントのデータ表示
	ローダ*		設定項目，起動条件， 制御データのディジタル表示， 故障原因表示，故障トレースデータ表示 注1)
	アナログ出力		任意の制御データをアナログ出力可能
	チャージランプ		主回路コンデンサに残留電圧がある場合に点灯 (DC25V以上)
保護	保護レベル		・以下の4レベルに細分化 重故障：即時トリップ 中故障：設定タイマ後，急減速停止トリップ 軽故障1：一旦停止後は再起動不可 軽故障2：表示のみ
	過電圧保護		直流主回路電圧がDC790V以上で検出
	不足電圧保護		直流中間電圧の電圧低下を検出してインバータを停止
	過熱保護		インバータ内部の冷却体の温度を検出して保護
	短絡保護		「過電流」で検出
	過電流保護		出力電流のピーク値が過電流動作レベル(固定)を超えた場合検出
	地絡保護		コンバータ側地絡検出リレーが動作して検出， インバータ停止。
	モータ保護 注2)		・電子サーマル機能と温度検出により保護 「過負荷」，「モータ過熱」，「始動渋滞」， 「過速度」
環境	設置場所		屋内，腐食性ガス，引火性ガス，じんあい， 爆発性ガスのない一般環境
	盤周囲温度		0～+40℃
	周囲湿度		20～90%RH(結露なきこと)
	冷却方式		強制風冷式
	標高		1000m以下
	振動		4.9m/s²以下(10～50Hzにて)
	保存(周囲温度)		−5～+40℃
準拠規格			JEC-2410(JIS，JEMなど)

注1)制御データを1msサンプリングで225点，過去2回分保存／表示。
注2)「モータ過熱」，「過速度」保護はVM5のみ。

■個別仕様

＊：オプション

形式			FRENIC4000VM5
モータ制御方式			・ベクトル制御 ・センサレスベクトル制御
機能	速度制御		ASR 定周期 1ms
	ベクトル制御	最高回転速度	インバータ出力周波数換算で200Hz
		制御範囲	1：1000
		制御応答	40Hz(ただし，機械系は除外)
		速度制御精度	最高速度の±0.005%
		PG周波数	100kHz以下
		トルク精度	定格トルクの±5%，±3%*(VMT5)
	センサレスベクトル制御	最高回転速度	インバータ出力周波数換算で200Hz
		制御範囲	1：100(0.5Hz以上)
		制御応答	4Hz(ただし，機械系は除外)
		速度制御精度	最高速度の±0.5%
		トルク精度	定格トルクの±5%
	設定分解能		最高速度の±0.005%(20000d/100%)
	加速・減速時間		0～550.00s 直線(折点)加減速。伝送にても加減速時間設定可。非常停止減速2種
	制御機能	多巻線モータ駆動機能	出力リアクトル不要で最大18巻線(6多重)まで可能
		運転/停止動作選択機能	3種類の信号(伝送よりのSY1，2，3)によりブレーキ開放，ASR開始のタイミングを個別に操作可能
		ドループ制御	速度に応じたトルクの垂下特性。 ドループ量一定形および速度指令比例形
		トルク制御	トルク制限(伝送2種) トルク補正(伝送2種+アナログ入力1点) メカロストルク補正は設定値による折線近似(正・逆14点)
		トルクバイアス機能	アナログトルク設定，伝送トルク設定(2本)， メカロスパターンなど
		オブザーバ機能	負荷外乱オブザーバ，振動抑制オブザーバ
		加減速フォーシング	慣性モーメントJと加速度から加減速トルクを演算し，フォーシング
		バックラッシュ補償	複数モータで機械駆動時のバックラッシュを補償
		高め設定	負荷インパクトに備え速度を高めに設定しておく
		ω2ロック	励磁中に電磁ブレーキをかけモータの不要回転防止
		di/dt制限	トルク電流指令の傾斜に制限をかける
		特殊制動	回生せずにモータを停止させる(開発予定)

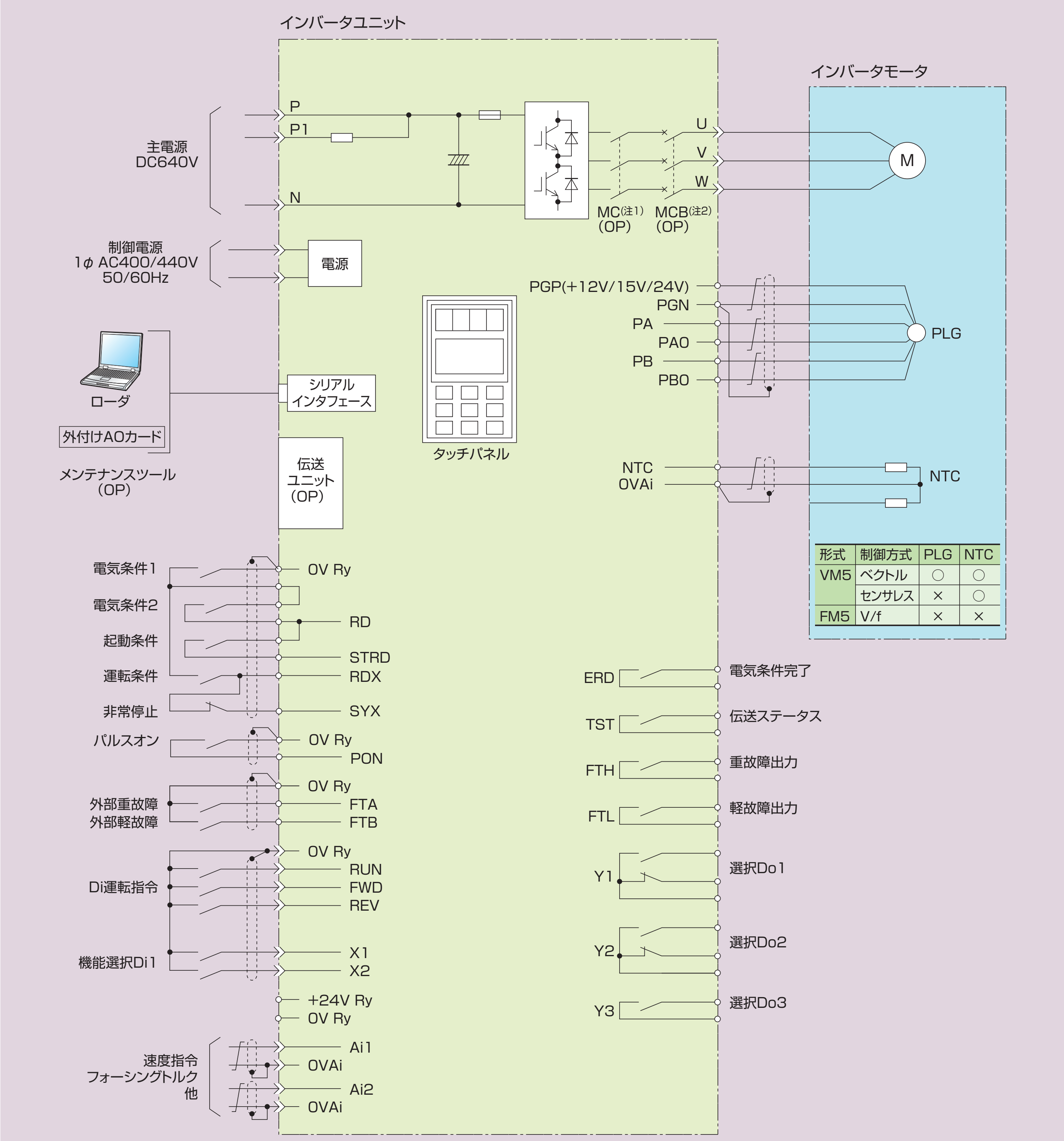
形式		FRENIC4000FM5
モータ制御方式		V/f制御AVR
機能	出力周波数	2.5～200Hz
	周波数制御範囲	1：80
	周波数制御精度	最高周波数の±0.01%
	界磁制御範囲	1：4
	瞬時停電再始動	モータを停止させることなくインバータを再始動

伝送オプション

カード名称	用途
DSMカード	上位PLCとDライン，Tリンク伝送でインバータを接続
SXバスカード	上位PLCとSXバス伝送でインバータを接続
PSBカード	上位PLCとPROFIBUS-DP伝送でインバータを接続

標準インタフェース

VM5/FM5



（注1）：10～150kVAはユニット内蔵可能
（注2）：10～50kVAはユニット内蔵可能

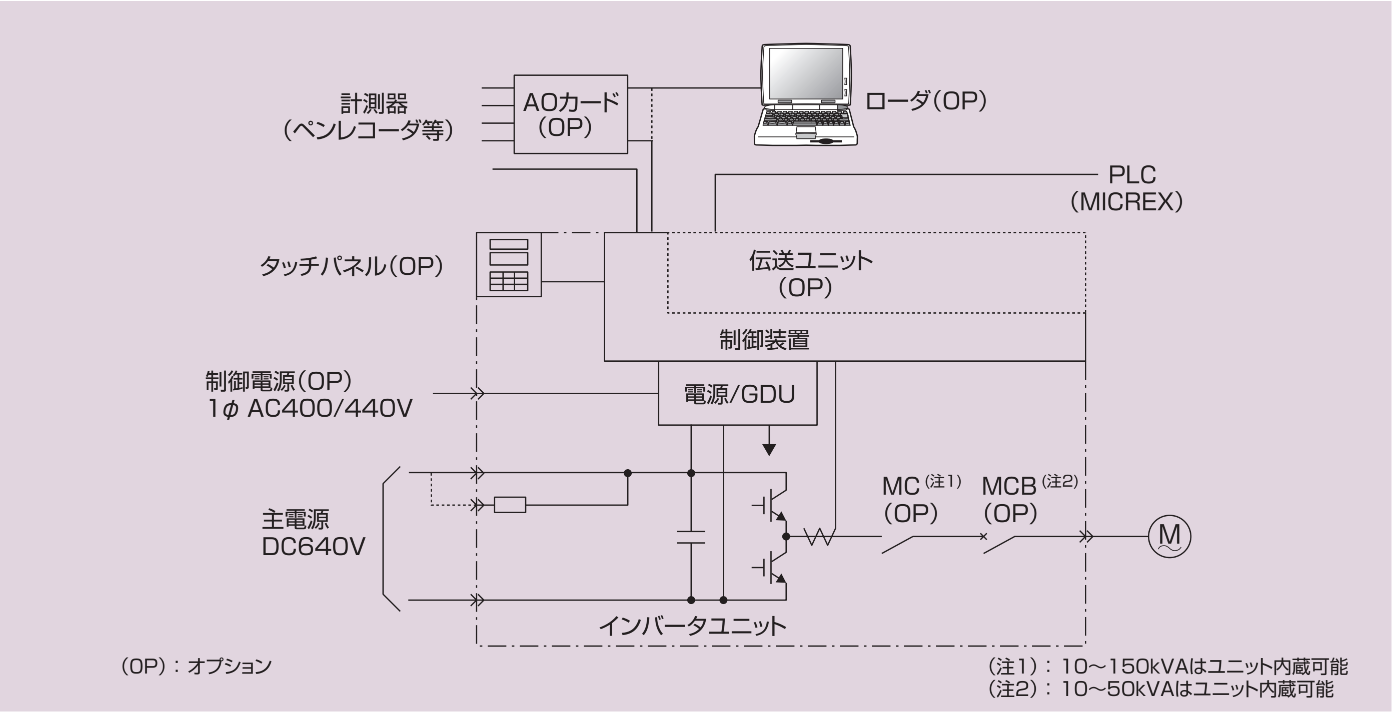
（OP）：オプション

インバータユニットの装置構成

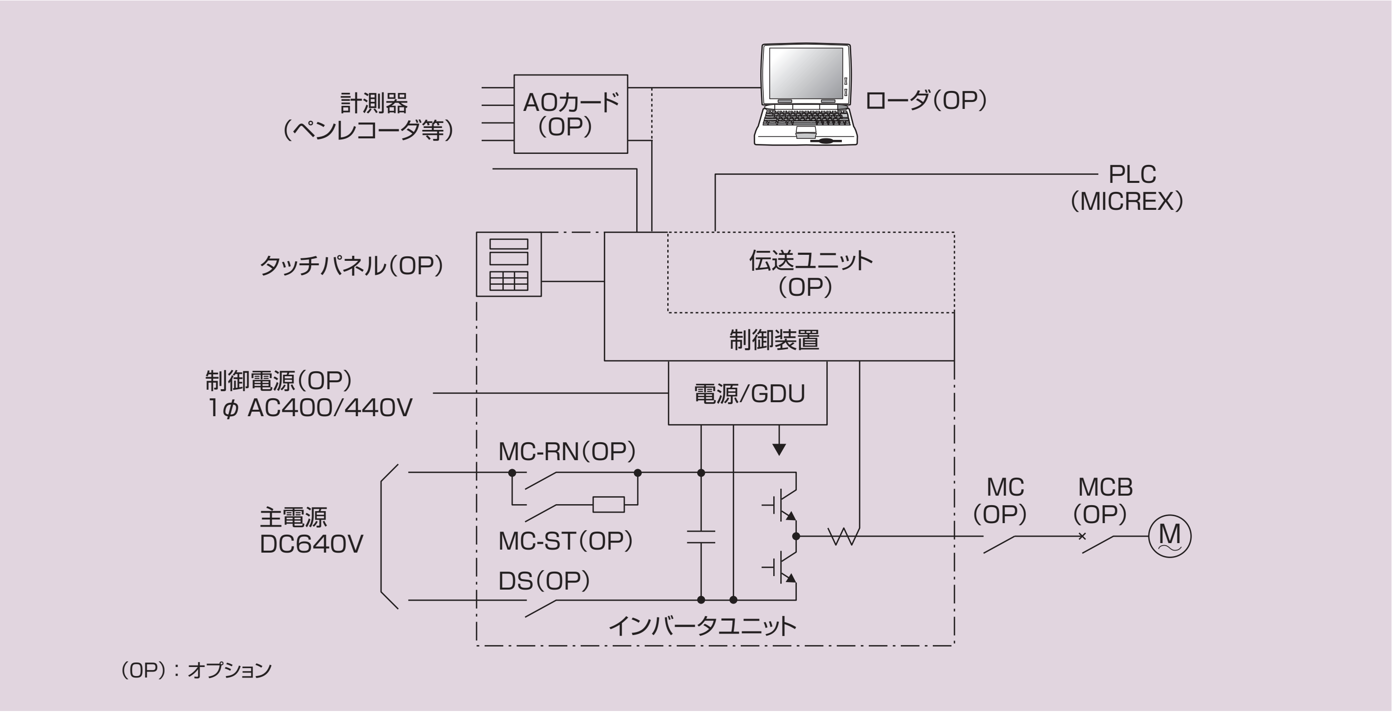
VM5/FM5

■FRENIC4000シリーズの装置構成

ユニットタイプ（10～300kVA）



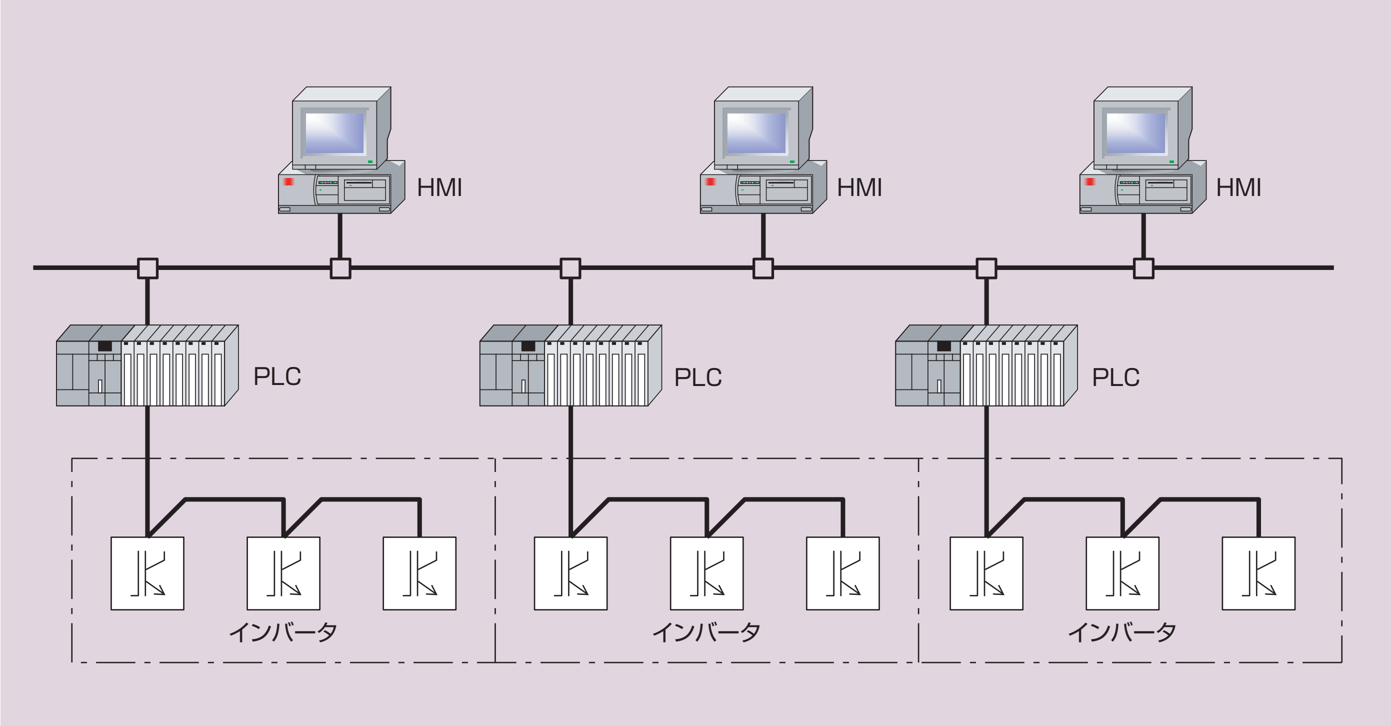
大容量タイプ（450，600，900kVA）



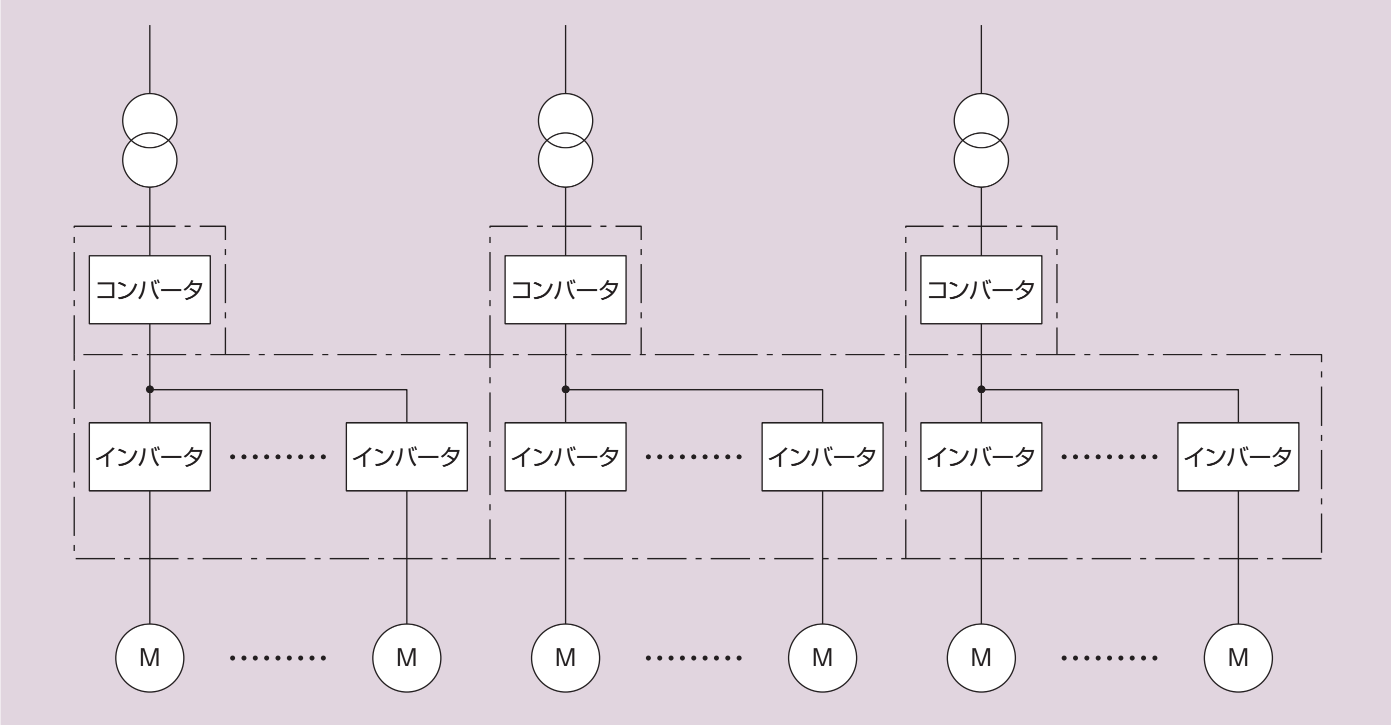
システム構成／単線結線図の例

VM5/FM5

■システム構成例



■単線結線図例



インバータの適用と外形寸法

VM5/FM5

■インバータユニットの形式，定格電流，外形，質量一覧

ユニットタイプ

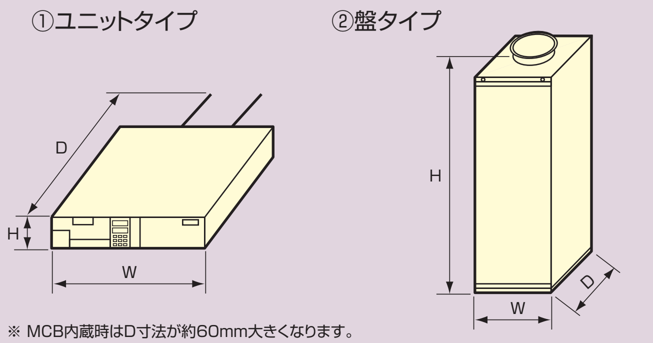
インバータ 容量〔kVA〕	形式	定格出力電流〔A〕	使用可能モータ容量 目安（*1）〔kW〕	ユニット最大外形寸法 W×D×H〔mm〕	外形	概算質量 〔kg〕	制御電源容量〔VA〕 (定常時)	最大収納数/1面
10	RKPB100□-4VM5□ RKPB100□-4FM5□	14.4	5.5	656×551×140	①	20	60	12
15	RKPB150□-4VM5□ RKPB150□-4FM5□	21.7	7.5	656×551×140	①	20	60	12
25	RKPB250□-4VM5□ RKPB250□-4FM5□	36.1	15	656×551×140	①	25	60	12
38	RKPB380□-4VM5□ RKPB380□-4FM5□	54.8	22	656×551×210	①	30	65	8
50	RKPB500□-4VM5□ RKPB500□-4FM5□	72.2	30	656×551×210	①	35	65	8
75	RKPB750□-4VM5□ RKPB750□-4FM5□	108	45	656×551×210	①	40	65	8
100	RKPB101□-4VM5□ RKPB101□-4FM5□	144	55	656×551×420	①	60	80	4
150	RKPB151□-4VM5□ RKPB151□-4FM5□	217	90	656×551×420	①	70	80	4
225	RKPB221□-4VM5□ RKPB221□-4FM5□	325	132	656×551×840	①	110	80	2
300	RKPB301□-4VM5□ RKPB301□-4FM5□	433	160	656×551×840	①	120	80	2
上記用盤 フレーム	—	—	—	900×650×2605 (800)	②	350	50Hz：750 60Hz：850	—

盤タイプ

インバータ 容量〔kVA〕	形式	定格出力電流〔A〕	使用可能モータ容量 目安（*1）〔kW〕	盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	外形	概算質量 〔kg〕	制御電源容量〔VA〕 (定常時)	備考
450	RKPB451□-4VM5□ RKPB451□-4FM5□	650	270	800×650×2605	②	700	50Hz：880 60Hz：980	
600	RKPB601□-4VM5□ RKPB601□-4FM5□	866	360	800×650×2605	②	700	50Hz：880 60Hz：980	
900	RKPB901□-4VM5□ RKPB901□-4FM5□	1299	540	800×650×2695	②	750	50Hz：1270 60Hz：1410	
1200 (VM5のみ)	RKPB122□-4VM5□	2×866	720	1600×650×2605	②×2	1400	50Hz：1760 60Hz：1960	出力リアクトル不要
1800 (VM5のみ)	RKPB182□-4VM5□	2×1299	1080	1600×650×2695	②×2	1500	50Hz：2540 60Hz：2820	出力リアクトル不要
2700 (VM5のみ)	RKPB272□-4VM5□	3×1299	1440	2400×650×2695	②×3	2250	50Hz：3810 60Hz：4230	出力リアクトル不要
3600 (VM5のみ)	RKPB362□-4VM5□	4×1299	1800	3200×650×2695	②×4	3000	50Hz：5080 60Hz：5640	出力リアクトル不要
4500 (VM5のみ)	RKPB452□-4VM5□	5×1299	2160	4000×650×2695	②×5	3750	50Hz：6350 60Hz：7050	出力リアクトル不要
5400 (VM5のみ)	RKPB542□-4VM5□	6×1299	3240	4800×650×2695	②×6	4500	50Hz：7620 60Hz：8460	出力リアクトル不要

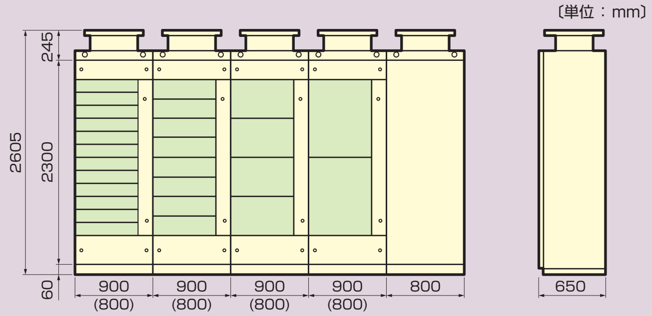
※ 外形寸法，質量，制御電源容量は標準仕様の場合です。　（*1）：定格電流時の値です。

■インバータユニット



※ MCB内蔵時はD寸法が約60mm大きくなります。

■インバータ収納盤



※ 盤幅：800mmも製作可能です。

コモンコンバータの仕様と外形寸法

VM5/FM5

インバータに接続するコンバータは，一般的に回生が不要な場合には
ダイオードコンバータを，駆動側に対し回生側容量を低減できる場合には，
ダイオードコンバータ+PWM回生コンバータの組合せを，
駆動側と同等の回生容量が必要な場合には，
PWMコンバータ（サイリスタコンバータも製作可能）を使用します。

■仕様

ダイオードコンバータ

定格出力 電流〔A〕	定格容量〔kW〕 (DC635V/ DC621V定格時)	初期充電回路なし 盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	初期充電回路なし 概算質量 〔kg〕	図	初期充電回路あり 盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	初期充電回路あり 概算質量 〔kg〕	図	制御電源 容量〔VA〕 (定常時)
225	143/140	800×650×2605	550	1	800×650×2605	600	1	2260
600	381/373	800×650×2605	650	1	800×650×2605	700	1	2260
1200	762/745	1100×650×2605	800	1	1700×650×2605	1100	2	2260
1800	1143/1118	1100×650×2605	850	1	1700×650×2605	1150	2	3390
2750	1746/1708	1100×1300×2605	1100	1	1100×1300×2605	1150	1	3520
4950	3143/3074	1900×1300×2605	1600	2	1900×1300×2605	1600	2	4650

※ 外形寸法，質量，制御電源容量は標準仕様の場合です。

サイリスタコンバータ

定格出力電流〔A〕	定格容量〔kW〕 (AC600V入力/DC620V出力)	盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量 〔kg〕	図
2400	1440	1400×650×2605	1100	2

PWMコンバータ

定格容量〔kW〕 AC400V入力時	定格容量〔kW〕 AC440V入力時	盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量 〔kg〕	制御電源容量〔VA〕 (定常時)	図
30	35	800×650×2605	430	50Hz：865　60Hz：965	1
40	45	800×650×2605	430	50Hz：865　60Hz：965	1
60	65	800×650×2605	430	50Hz：865　60Hz：965	1
80	90	800×650×2605	430	50Hz：880　60Hz：980	1
125	135	800×650×2605	430	50Hz：880　60Hz：980	1
190	205	800×650×2605	450	50Hz：880　60Hz：980	1
250	275	800×650×2605	500	50Hz：880　60Hz：980	1
380	415	1600×650×2605	850	50Hz：880　60Hz：980	2
505	555	1600×650×2605	900	50Hz：880　60Hz：980	2
760	835	1600×650×2695	950	50Hz：1270　60Hz：1410	2
1010(2多重)	1110(2多重)	2400×650×2605	1400	50Hz：1760　60Hz：1960	3
1520(2多重)	1620(2多重)	2400×650×2695	1500	50Hz：2540　60Hz：2820	3

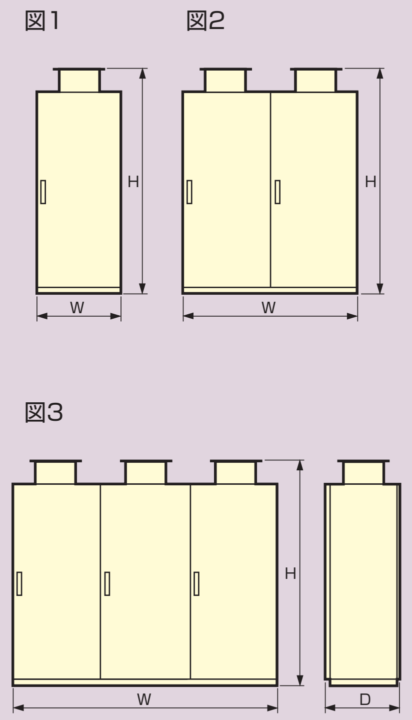
※ 外形寸法，質量，制御電源容量は標準仕様の場合です。

PWM回生コンバータ

ピーク回生量 〔kW〕	盤外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量 〔kg〕	制御電源容量〔VA〕 (定常時)	図
110	800×650×2605	430	50Hz：880　60Hz：980	1
165	800×650×2605	430	50Hz：880　60Hz：980	1
250	800×650×2605	450	50Hz：880　60Hz：980	1
330	800×650×2605	500	50Hz：880　60Hz：980	1
500	1600×650×2605	850	50Hz：880　60Hz：980	2
660	1600×650×2605	900	50Hz：880　60Hz：980	2
1320(2多重)	1600×650×2695	950	50Hz：1270　60Hz：1410	2
1980(3多重)	2400×650×2605	1400	50Hz：1760　60Hz：1960	3

※ 外形寸法，質量，制御電源容量は標準仕様の場合です。

■外形寸法



（注1）：3多重以上の場合の外形はご照会ください。

■共通仕様

環境	設置場所	屋内，腐食性ガス， 引火性ガス，じんあい， 爆発性ガスのない 一般環境
	盤周囲温度	0～+40℃
	周囲湿度	20～90%RH （結露なきこと）
	冷却方式	強制風冷式
	標高	1000m以下
	振動	$4.9m/s^2$以下 （10～50Hzにて）
	保存（周囲温度）	−5～+40℃
準拠規格		JEC-2410 （JIS，JEMなど）

別置DC/ACリアクトル・回生トランスの概略寸法・質量

VM5/FM5

■仕様

ダイオードコンバータ

定格出力電流〔A〕	別置DCリアクトル 標準形式（*1）	外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量〔kg〕	図
600	RKJP1DLK-0094A	ご照会ください。	ご照会ください。	1
1200	RKJP1DLK-0094B			
1800	RKJP1DLK-0094C	615×850×1015	270	1
2750	RKJP1DLK-0094E	615×1000×1115	375	1
4950	RKJP1DLK-0094H	800×1100×1310	550	1

（*1）：DCL形式は参考です。仕様により選定形式は異なります。

PWMコンバータ

定格容量〔kW〕 AC400V入力時	別置ACリアクトル 標準形式（*2）	概略外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量〔kg〕	図
30	RKJP1ALK-0083R or S	ご照会ください。	ご照会ください。	2
40	RKJP1ALK-0083T or U			
60	RKJP1ALK-0083V or W			
80	RKJP1ALK-0083A or H			
125	RKJP1ALK-0083B or J			
190	RKJP1ALK-0083C or K	665×665×1065	340	2
256	RKJP1ALK-0083D or L	665×665×1065	370	2
380	RKJP1ALK-0083F or N	750×700×1005	420	2
500	RKJP1ALK-0083G or P	915×765×1065	510	2
760	RKJP1ALK-0083X or Y	900×900×1380	840	2
1000(2多重)	RKJP1ALK-0083G，P×2個	915×765×1065×2個	510×2個	2
1520(2多重)	RKJP1ALK-0083X，Y×2個	900×900×1380×2個	840×2個	2

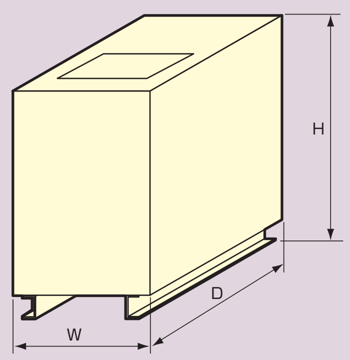
（*2）：電源周波数，引出線の有無(/F)により形式は異なります。

PWM回生コンバータ

ピーク回生量〔kW〕	別置回生トランス 標準形式	概略外形寸法 W×D×H〔mm〕	概算質量〔kg〕	図
110	RKJP1TRK-0065GP	ご照会ください。	ご照会ください。	3
165	RKJP1TRK-0065HP			
250	RKJP1TRK-0065IP	800×800×1165	450	3
330	RKJP1TRK-0065JP	800×800×1165	525	3
500	RKJP1TRK-0065KP	900×900×1375	685	3
660	RKJP1TRK-0065LP	900×900×1375	830	3
1320(2多重)	RKJP1TRK-0065LP×2個	900×900×1375×2個	830×2個	3
1980(3多重)	RKJP1TRK-0065LP×3個	900×900×1375×3個	830×3個	3

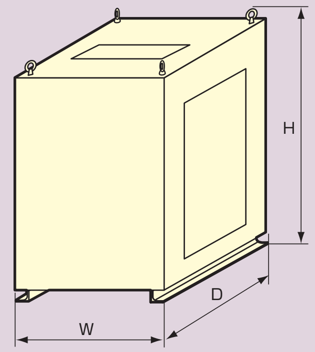
■別置DCリアクトル

図1



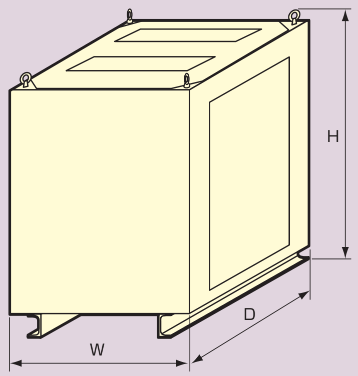
■別置ACリアクトル

図2



■別置回生トランス

図3



インバータ，コンバータの標準外線端子表

VM5/FM5

■ インバータ

インバータ容量〔kVA〕	定格電流〔A〕	過負荷電流〔A〕（1分間）	位置	主回路（インバータ⇔モータ間） 接続可能な外線ケーブル 本数	サイズ〔mm2〕	外線端子 ねじサイズ	制御 インバータリレーユニット ねじサイズ
10	14.4	21.7	⑤	1条×三相	3.5~8	M5（付属）	M3.5（付属）
15	21.7	32.5					
25	36.1	54.1					
38	54.8	82.3			3.5~38	M8（付属）	
50	72.2	108.3					
75	109	163					
100	144	217			3.5~100	M10（付属）	
150	217	325					
225	325	487			80~325	M16（付属）	
300	433	650					
450	650	974		2条×三相			
600	866	1299					
900	1299	1949		4条×三相			

■ ダイオードコンバータ

コンバータ定格出力電流〔A〕	定格電流〔A〕	過負荷電流〔A〕（1分間）	位置	主回路（系統電源⇔コンバータ間） 接続可能な外線ケーブル 本数	サイズ〔mm2〕	外線端子 形状	ねじサイズ
225	183	275	①	1条×三相	80~325	銅バー	M16（付属）
	225	337	②	2条			
600	490	735	①	2条×三相			
	600	900	②	2条			
1200	980	1470	①	3条×三相			
	1200	1800	②	4条			
1800	1471	2207	①	5条×三相			
	1800	2700	②	6条			
2750	2247	3371	①	8条×三相			
	2750	4125	②	10条			
4950	4044	6066	①	16条×三相			
	4950	7425	②	20条			

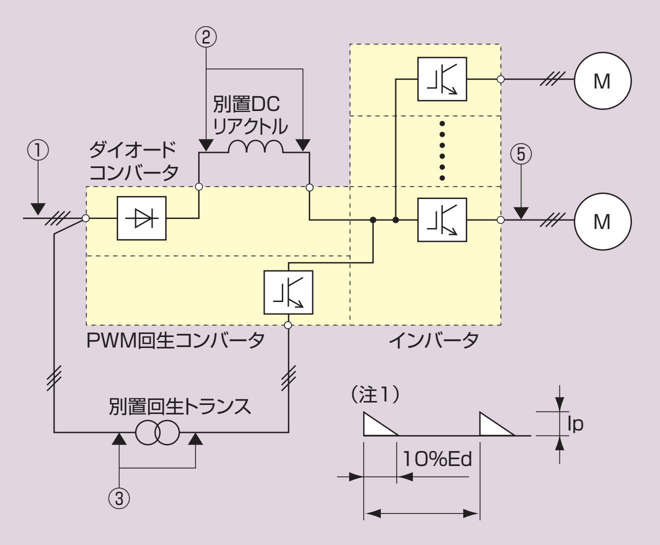
■ PWM回生コンバータ

コンバータ容量〔kW〕	最大電流 Ip(注1)〔A〕	位置	主回路 接続可能な外線ケーブル 本数	サイズ〔mm2〕	外線端子 ねじサイズ	制御 制御端子台 ねじサイズ
110	217	③	1条×三相	3.5~100	M10（付属）	M3（付属）
165	325					
250	487			80~325	M16（付属）	M3（付属） 盤内シーケンス回路用端子台は除く
330	650					
500	974		2条×三相			
660	1299					
n×660	n×1299		n×2条×三相			

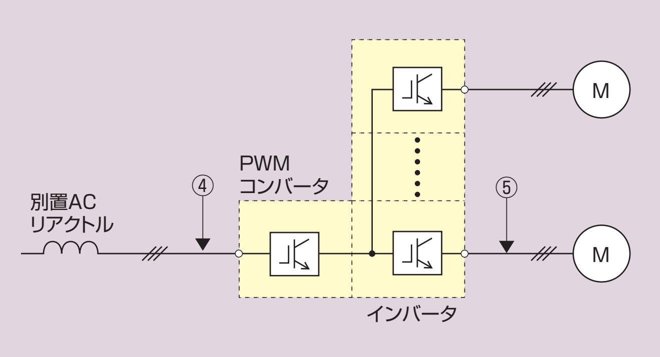
■ PWMコンバータ

コンバータ容量〔kW〕 AC400V入力	AC440V入力	定格電流〔A〕（交流側）	過負荷電流〔A〕（1分間）	位置	主回路（系統電源⇔コンバータ間） 接続可能な外線ケーブル 本数	サイズ〔mm2〕	外線端子 ねじサイズ	制御 リレーユニット ねじサイズ
30	35	54	81	④	1条×三相	3.5~38	M8（付属）	M3.5（付属）
40	45	72	108					
60	65	108	162					
80	90	144	217			3.5~100	M10（付属）	
125	135	217	325					
190	205	325	488			80~325	M16（付属）	
250	275	433	650					
380	415	650	974		2条×三相			
505	555	866	1299					
760	835	1299	1949		4条×三相			

ダイオードコンバータ+インバータ+PWM回生コンバータ



PWMコンバータ+インバータ



データ設定・監視（専用タッチパネル）

VM5/FM5

液晶ディスプレイ付きタッチパネルは，多くの情報が表示され
データ設定・運転操作・監視が容易にできます。
表示言語は和／英切替が可能です。
液晶の最下行はキー操作ガイダンスが表示され，
説明書を見なくてもほとんどの操作が可能です。

アップダウンキー
データ表示No.およびデータの設定値を変えることができます。

プログラムキー
どの画面からでもモニタ画面（初期画面）に移動します。

シフトキー（桁移動）
データ変更時のカーソルの桁移動に使用します。

リセットキー
通常時：「戻る」「キャンセル」の機能が割り当てられています。
一つ前の階層に戻ります。
トリップ時：トリップ停止状態を解除します。

ファンクション／データ切換キー
「確定」「OK」の機能が割り当てられています。

LEDモニタ（4桁）
回転数(変更可)を表示します。
モニタ画面で液晶に表示している8個のデータの中から任意に選択が可能です。
トリップ時：自動的に“Err”を点滅表示し，トリップしたことが一目でわかります。

液晶（LCD）モニタ
運転・設定・故障データなど様々な情報を最大5行×13文字表示します。
最下段には操作ガイダンスが表示されます。
トリップ時にはトリップデータに自動的に表示が切り替わります。

正転，逆転運転キー／停止キー
タッチパネルから運転，停止する際に使用します。

実際の画面表示例
モニタ画面（電源投入時初期画面）では回転数指令，検出，出力電流，出力電圧，キー操作ガイダンスが1画面に表示され，現在の運転状況が一目でわかります。

タッチパネルの用途（項目数はVM5の場合）

メニュー	内容	項目数
初期	モニタ画面：電流・電圧・周波数表示	2画面切替
M01	パラメータ設定参照，変更	約200個
M02	Di/DoのビットのON/OFF状態参照	7画面
M03	Ai/Aoの電圧値参照	2画面
M04	インバータ内部データ表示	約90個
M05	伝送　送受信データ参照	約60個
M06	インバータの運転，停止操作	1画面
M07	インバータ起動条件のON/OFF参照	2画面
M08	最新故障コード(同時発生)参照	最大20個
M09	故障履歴参照	過去40個
M10	トリップ時インバータ内部データ参照	約20個
M11	現在時刻設定，稼動時間参照， 設定パラメータ管理，液晶濃度調節など	約10画面

一部機能紹介

●M09 故障履歴
発生順に過去40件の故障要因，発生日時を表示でき，故障の発生履歴を過去にさかのぼって確認することができます。

●M10 トリップデータ表示
故障発生時の内部データのサンプリング値，およびビットデータのON ／ OFFを表示し故障発生時の状況判断が可能です。

●M11設定パラメータのセーブ，ロード，比較
インバータの設定パラメータを，一括でタッチパネルの不揮発メモリにセーブが可能で，電源切断時にも保持します。
またセーブしたものをインバータに書き戻す（ロード），現状のインバータ設定値とタッチパネルのセーブ値との比較も可能です。

メンテナンスツール（オプション）

VM5/FM5

■パソコンローダ（FLOAD for Windows）

保守・調整は盤面のタッチパネルで行えますが，オプションの保守調整用ツールとしてパソコンローダを用意しています。
ノートパソコンを使用したパソコンローダはタッチパネルと比べ，操作性，視認性が良く，トレースバックデータが故障トリップ時の要因分析に役立ちます。

●FLOAD for Windowsの主な機能

● トレースバックデータ
故障発生時に故障要因とともに速度，電流などの主要な波形データ，ビットのON ／ OFFを過去2回分保持し，故障時の状況分析ができ，早期対策，復旧につながります。

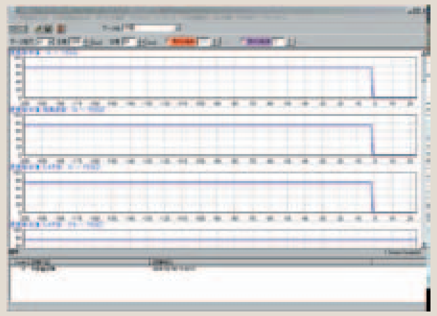
● 制御パラメータの設定・変更・表示・保存
制御パラメータを任意のファイル名，コメント付きでパソコンに保存，変更できるので，パソコン上でインバータの制御パラメータ管理が可能です。

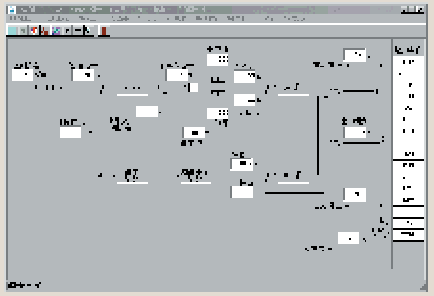
● 運転状態表示
ブロック図表示，実際値表示，内部データ表示で現在のインバータ運転状況が一目で認識できます。

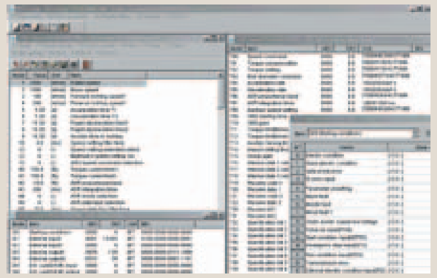
● 故障原因表示
故障は2回分，1回あたり各20故障要因まで発生日時も併せて表示します。

● 試運転操作
ローダから「運転状態表示画面」でインバータの状況を見ながら簡単に運転，停止が可能です。

● マルチウインドウ表示
多数のウインドウ表示を1画面に出し，同時に複数の情報を監視できます。


トレースバックデータ（故障時のインバータ波形）


運転状態表示


マルチウインドウ表示

■外付けAOカード（形式：RGGW1AAU-0070D）

インバータの内部データ（約60データの中から信号選択）を，±10Vのアナログ電圧で4ch出力可能です。
インバータとは絶縁されています。

■専用リフタ（形式：FC33022）

インバータの交換作業を少ない人手で実施できます。
荷物用バケットを交換することにより本体共通でインバータ，コンバータの各容量に対応します。

■plusFSITE

インバータの遠方監視を，専用のシステムを用いずにお手持ちのパソコンで素早くかつ簡単に行えます。

●主な特長

● Webサーバ機能
パソコンのブラウザからインバータの監視ができます。
（ご依頼により表示画面の変更も可能です。）

● メール発信機能
インバータから定期的に動作報告できます。故障発生時にトレースバックデータを添付したメールを発信できます。

● FRENIC4000VM5/FM5を始め，他の富士電機製品にも対応しています。

■f(s)NISDAS

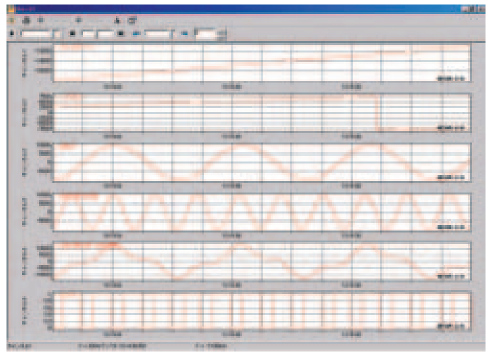
インバータ装置を高速集中監視することができます。

●主な特長

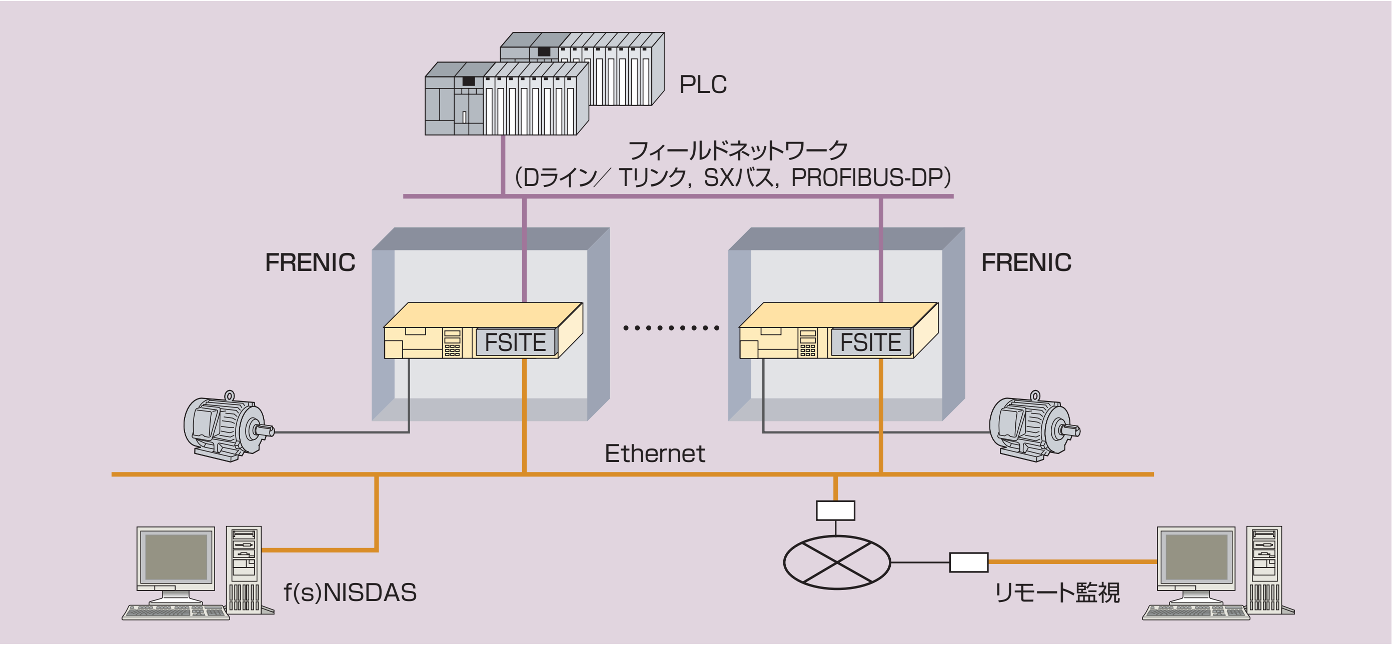
● リアルタイム監視
10msサンプリングでインバータ装置のデータを収集できます（同時収集は最大32台）。

● トレースバックデータ収集
インバータ装置に蓄積されたトレースバックデータを収集できます。

● PLC内部データ収集
富士汎用PLC（MICREX-SX）の内部データを収集可能です。



■システム構成例



富士電機グループの可変速制御装置

用途	シリーズ名	特長	出力電圧〔V〕	容量範囲〔kVA〕（10／100／1000／10000）
プラント用	FRENIC 4000VM5	プラント用ベクトル制御インバータ ・高性能ベクトル制御を適用し，高速応答，高精度，広範囲速度制御を実現 ・直流配電形のため，プラントの高効率運転が可能	400	5400
	FRENIC 4000FM5	プラント用V/f制御インバータ ・ファン・ポンプあるいは群駆動電動機の高精度な周波数制御が可能 ・直流配電形のため，プラントの高効率運転が可能	400	900
	FRENIC 4400VM5	大容量ベクトル制御インバータ ・3レベル制御によりFRENIC4000シリーズを大容量化	800	6000
	FRENIC 4400FM5	大容量V/f制御インバータ ・3レベル制御によりFRENIC4000シリーズを大容量化	800	2000
	FRENIC 4700VM5	高圧大容量ベクトル制御インバータ ・素子直列3レベル制御によりFRENIC4000シリーズを大容量化	3440	7800
	FRENIC 4800VM5	高圧水冷大容量ベクトル制御インバータ ・3レベル制御によりFRENIC4000シリーズを大容量化 ・水冷により装置小型化	3100	24000
	LEONIC-M700	プラント用サイリスタレオナード ・各種制御に対応した大容量サイリスタレオナード	DC220 DC440 DC750	・・・
	LEONIC-M Compact	ユニット形直流機制御装置 ・アナログ制御装置からの更新も考慮したコンパクトなサイリスタレオナード	DC220 DC440	75kW 150kW
一般産業用（高圧）	FRENIC 4600FM5	高圧ダイレクト出力インバータ ・3.3/6.6kV IGBTインバータ ・高圧電動機を可変速運転することで省エネルギーを実現 ・電源・電動機にやさしい回路構成・制御を採用	3300 6600	3750 7500
	FRENIC 4600FM5e	高圧ダイレクト出力インバータ（ファン・ポンプ用） ・コンパクト化を実現 ・高圧電動機を可変速運転することで省エネルギーを実現 ・電源・電動機にやさしい回路構成・制御を採用	3300 6600	5200 10500
	FRENIC 4600FM5d		6600	2300
一般産業用（低圧）	FRENIC-VG	高性能ベクトル制御インバータ	200 400	90kW 800kW
	FRENIC-MEGA	高性能V/f制御インバータ	200 400	90kW 630kW
	FRENIC-ECO	ファン·ポンプ用V/f制御インバータ	200 400	110kW 560kW

ご照会事項

ご注文およびお問合せの際には次の事項をお知らせください。

1．用途名

2．負荷機械仕様
　1）名称
　2）トルク特性（2乗低減，定トルク，定出力）
　3）慣性モーメントJ［　］kg・m²（電動機軸換算）
　4）O/L［　］%

3．入力仕様
　1）定格電圧［　］V±［　］%
　2）定格周波数［　］Hz±［　］%
　3）制御電源 3φ，3w，200/220V，50/60Hz

4．駆動電動機
　1）電動機の種類［　］（既設，新設）
　2）定格
　　出力［　］kW，極数［　］P，電圧［　］kV，
　　周波数［　］Hz，回転速度［　］r/min，
　　定格電流［　］A

5．回転速度制御範囲［　］r/min～［　］r/min

6．回転周波数設定方法

7．周囲条件
　1）屋内使用　2）湿度　3）温度　4）標高
　5）空調設備の有・無　6）搬入制限

⚠ 安全に関するご注意

＊ご使用の前に，「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか，当社またはお買上の販売店にご相談のうえ，正しくご使用ください。
＊取扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

富士電機株式会社　ホームページURL http://www.fujielectric.co.jp

本社	☎(03)5435-7111	〒141-0032	東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

支社・支店・営業所

[東日本]

北海道	☎(011)261-7231	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2号(札幌泉第一ビル)
道南	☎(0143)44-6800	〒050-0083	北海道室蘭市東町二丁目23番6号(第二大通りビル)
東北	☎(022)225-5351	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
岩手	☎(0198)26-5161	〒025-0311	岩手県花巻市卸町23
北関東	☎(048)834-3121	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
前橋	☎(027)251-4577	〒371-0855	群馬県前橋市問屋町二丁目6番1号
東関東	☎(043)266-7622	〒260-0843	千葉県千葉市中央区末広四丁目20番1号
松本	☎(0263)48-2763	〒390-0852	長野県松本市島立943番地(ハーモネートビル)
北陸	☎(076)441-1231	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル)
新潟	☎(025)284-5325	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町16番地4号(荏原新潟ビル)

[中部]

中部	☎(052)746-1000	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
静岡	☎(054)280-6673	〒422-8051	静岡県静岡市駿河区中野新田57番46
三島	☎(055)976-3331	〒411-0036	静岡県三島市一番町15番33号(朝日生命三島ビル)
浜松	☎(053)413-6161	〒430-0926	静岡県浜松市中区砂山町355番地4(静銀あいおい砂山ビル)
三重	☎(059)353-3471	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町1番12号(朝日生命四日市ビル)
豊田	☎(0566)83-9915	〒472-0031	愛知県知立市桜木町桜木43番地(Mプラザ)
金沢	☎(076)291-8830	〒921-8001	石川県金沢市高畠3丁目192番

[西日本]

関西	☎(06)6455-3800	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺州一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
神戸	☎(078)371-3288	〒651-2271	兵庫県神戸市西区高塚台四丁目1番地の1
滋賀	☎(0748)31-1360	〒523-0893	滋賀県近江八幡市桜宮町289番地(フジビル)
中国	☎(082)247-4231	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
山口	☎(0836)21-3177	〒755-8577	山口県宇部市相生町8番1号(宇部興産ビル)
東中国	☎(086)422-0922	〒710-0842	岡山県倉敷市吉岡572番地11
四国	☎(087)851-9101	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
松山	☎(089)933-9100	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町四丁目5番4号(松山千舟454ビル)
高知	☎(088)824-8122	〒780-0870	高知県高知市本町四丁目2番44号(朝日生命高知ビル)
徳島	☎(088)657-4110	〒770-0943	徳島県徳島市中昭和町一丁目3番地(山一興業ビル)
九州	☎(092)262-7800	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
小倉	☎(093)562-2323	〒803-0846	福岡県北九州市小倉北区下到津一丁目2番地1号(U&Iビル)
大分	☎(097)532-9161	〒870-0036	大分県大分市寿町5番20号
長崎	☎(095)822-6165	〒850-0037	長崎県長崎市金屋町7番12号
熊本	☎(096)334-7781	〒860-0834	熊本県熊本市江越二丁目14番18号
宮崎	☎(0985)24-7281	〒880-0015	宮崎県宮崎市大工二丁目27番地
鹿児島	☎(099)286-1234	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町9番地1(鹿児島中央第一生命ビル)
沖縄	☎(098)862-8625	〒900-0004	沖縄県那覇市銘苅二丁目4番51号(ジェイツービル)

このカタログは再生紙を使用しています。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

2013-11(K2013/L2002)KO/CTP3Ok Printed in Japan